

ISBN: 978-979-98109-5-3



**KUMPULAN MAKALAH (*PROCEEDING*)
SEMINAR NASIONAL BIODIVERSITAS VI
SURABAYA, 3 SEPTEMBER 2016**

**BIODIVERSITAS UNTUK
PEMBANGUNAN
BERKELANJUTAN**

*Keanekaragaman Hayati Indonesia
dan Perannya dalam Menunjang
Kemandirian Bangsa*

Editor:

Dr. Alfiah Hayati

Dr. Dwi Winarni, M.Si

Prof. H. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D

Dr. Ni'matuzahroh

Dra. Thin Soedarti, CESA

Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, ST, DEA



**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Ernawati	1070
AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK KULIT BUAH ALPUKAT (<i>Persea americana</i> P. Mill) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR <i>Candida albicans</i> .	
Suryani dan Sainudin	1076
PENGARUH PENGGUNAAN SERBUK GERGAJI, SEKAM PADI DAN TONGKOL JAGUNG SEBAGAI MEDIA TANAM TERHADAP PRODUKSI JAMUR TIRAM PUTIH (<i>Pleurotus</i> <i>ostreatus</i>)	
Yati Sudaryati Soeka	1082
OPTIMASI AKTIVITAS ENZIM LIPASE DARI <i>Pseudomonas</i> <i>fluorescens</i>	
Amalia Paramitha	1097
STUDI KEANEKARAGAMAN KUMBANG (ORDO COLEOPTERA) DI HUTAN DATARAN RENDAH SEKUNDER TUA BLOK KEPUH, CAGAR ALAM BOJONGLARANG JAYANTI, JAWA BARAT	
Daniar Kusumawati	1116
PROFIL PROTEIN PADA TULANG KERAPU HYBRID CANTIK (<i>Epinephelus fuscoguttatus</i> X <i>Epinephelus polyphekadion</i>) YANG MENGALAMI MALFORMASI TULANG BELAKANG	
David Romulus P.Silaban	1126
PENGGUNAAN GULMA AIR KIAMBANG (<i>Salvinia molesta</i>) SEBAGAI BAHAN PAKAN ALTERNATIF DENGAN MENAMBAHKAN MULTIEENZIM DALAM RANSUM TERHADAP KUALITAS TELUR ITIK LOKAL	
Dhian Dwibadra	1137
TUNGAU MACROCHELIDAE YANG BERASOSIASI DENGAN KUMBANG KOTORAN SCARABAEIDAE DI PULAU MADURA	
Gadhing Alfiil Rolyo	1149
PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH RUMPUT LAUT (<i>Gracilaria</i> sp.) DENGAN PENAMBAHAN MULTIEENZIM DALAM RANSUM TERHADAP KUALITAS TELUR ITIK LOKAL SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN PAKAN UNGGAS	
Irwan Setyadi	1159
PENGAMATAN PEMBESARAN CALON INDUK UNGGUL BANDENG <i>Chanos chanos</i> HASIL SELEKSI DI TAMBAK	
Sri Hartini	1168
TUNGAU MACROCHELIDAE: MESOSTIGMATA: ACARI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL UJUNG KULON, BANTEN	
Widiwurjani	1184
PRODUKSI JAMUR TIRAM PUTIH (<i>Pleurotus</i> <i>Ostreatus</i>) HASIL BIAKAN DARI LIMBAH AGROINDUSTRI	

PRODUKSI JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus Ostreatus*) HASIL BIAKAN DARI LIMBAH AGROINDUSTRI

Widiwurjani¹, Guniarti²

^{1,2}Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya

No tlp: 085731616034, Fax : 031-8706372 , E-mail : widiwurjani@upnjatim.ac.id

ABSTRACT

Seeds of corn as the main medium nursery of oyster mushrooms can be substituted with other seeds such as Leucaena's seeds and cotton seeds. Tofu and soy skin can be used as a starter in the culture medium of oyster mushroom seeds. Materials that mentioned above is an agro-industrial waste materials. The problems were tested in the second is how long the shelf life of the seeds and their potential to result in the production of fresh oyster mushrooms. The research aims to get a package of technology in making mains culture media from waste materials and storability of seeds in the culture bottles mains and obtain diversity substitute material for manufacturing of seed oyster mushroom growing medium. The research activity is testing the medium nursery of material substitution as many as nine compositions by two factors. Factor I (3 Level): Media Growing Seed: Corn and Bran, Corn and Soybean leather, cotton Seeds and bran. Factor II: Future Store (3 levels): 0 months, 2 months and 4 months. The result of this study is leucaena seeds and pulp out contamination and dries so it is not recommended. Waste of cotton Seeds and soybean seed coat can be used as a culture medium of oyster mushroom. The time required to become of oyster mushroom body is 4-5 days. Seedlings are derived from of corn + bran media provides frequent harvest more of fresh oyster mushrooms. Average production of fresh oyster mushrooms of various treatments are 1003.89 - 1125.23 gr / baglog / 1 month. The conclusion of this study is the mushroom seed culture results from waste agroculture can last for 4 months with productivity that is not significantly different from control

Keywords: agro-industry waste, oyster mushroom nursery, production of fresh oyster mushrooms, shelf life

PENDAHULUAN

Pemanfatan limbah agroindustry sebagai media tumbuh bibit jamur tiram merupakan upaya untuk meningkatkan nilai tambah limbah (Husen, Santoso, Wahyudi, 2002 dan Widiwurjani, Guniarti. 2010). Biji jagung biasa dipakai dalam pembuatan media pembibitan Limbah agroindustry seperti biji lamtoro kering dan biji kapuk dapat dipakai sebagai media utama.. Stater media dapat dipilih dari bekatul (kontrol), kulit biji kedele dan ampas tahu yang merupakan bahan limbah agro- industri juga dapat dimanfaatkan. Semua bahan dicampur sebagai bahan media tumbuh bibit yang kaya nutrisi dan diharapkan dapat mendukung pertumbuhan serta menghasilkan bibit jamur tiram yang berkualitas (Widiwurjani, Guniarti, 2015).

Bibit merupakan faktor yang menentukan keberhasilan, karena dari bibit yang unggul akan menghasilkan tubuh buah yang berkualitas tinggi dan dapat beradaptasi terhadap lingkungan yang luas. Pembuatan bibit merupakan salah satu kegiatan sub budidaya yang menduduki posisi penting. Keberhasilan bibit dalam memproduksi jamur tergantung juga pada masa simpan bibit (Wigati Istuti dan Siti Nurbana, 2006).

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan paket teknologi pembuatan media kultur induk dari bahan limbah dan daya simpan bibit dalam botol kultur induk serta mendapatkan keanekaragaman bahan substitusi untuk pembuatan media tumbuh bibit jamur tiram.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan mulai bulan Maret sampai Agustus tahun 2016. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kultur Jaringan dan di lahan percobaan milik Fakultas pertanian UPN Jawa Timur. Tahap I yaitu penyimpanan bibit yang dibiakan pada berbagai media limbah (hasil dari penelitian tahun I) dan tahap II adalah pengujian potensi bibit yang telah mengalami masa simpan 0 sampai 4 bulan

Bahan

Bibit jamur tiram yang berasal dari berbagai media biakan limbah agroindustri. Media pembibitan dari limbah agroindustri (bekatul, ampas tahu, kulit biji kedelai, biji kapuk, dan lamtoro). Baglog tempat tumbuh bibit jamur.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah RAL faktorial. Faktor I asal bibit (3 level) yaitu berasal dari media Jagung Bekatul (JB), Jagung Kulit kedele (JK) dan Biji Kapok Bekatul (KB). Faktor II : Masa simpan bibit (3 level) yaitu 0 bulan (LO), 2 bulan (L2) dan 4 bulan (L4). Terdapat 9 perlakuan kombinasi dan diulang tiga kali.

Parameter Pengamatan:

- Prosentase Pertumbuhan Misellium: mengukur prosentase pertumbuhan misellium dalam baglog
- Saat tumbuh badan buah: Jumlah hari dari inokulasi sampai tumbuh badan buah.
- Berat total badan buah: Menimbang badan buah saat dipanen (gr)
- Jumlah badan buah: Menghitung jumlah badan buah pada tiap rumpun.
- Frekuensi Panen: Menghitung frekuensi panen dalam kurun waktu tertentu

- Diameter tudung Diukur garis tengah tudung buah yang terlebar saat panen.

Cara Kerja

Bibit hasil biakan disimpan sesuai perlakuan (0 bulan, 2 bulan, dan 4 bulan)

Inokulasi bibit pada media baglog

Inkubasi baglog di kumbung jamur

Pemeliharaan baglog

Pengamatan data pertumbuhan misellium dan produksi jamur

HASIL DAN PEMBAHASAN

Masa Simpan Bibit

Masa simpan bibit yang berasal dari media limbah agroindustri tidak mampu bertahan lebih dari 4 bulan, sedangkan bibit yang berasal dari media kontrol (jagung+bekatul) mampu disimpan sampai 12 bulan. Bibit yang berasal dari media kontrol (jagung+bekatul) lebih tahan disimpan. Hal ini dapat dijelaskan bahwa bibit yang ditumbuhkan pada media jagung + ampas tahu dan kapok+ ampas tahu ternyata tidak mampu disimpan karena sudah mengalami kontaminasi. Hal ini menunjukkan bahwa campuran media dengan ampas tahu lebih mudah terkontaminasi karena suasana media lebih masam (Ira Wijaya, 2011). Ampas tahu kadar proteinnya juga lebih tinggi sehingga resiko untuk mengalami kontaminasi juga lebih tinggi walaupun ampas tahu dan biji kedelai mempunyai kemampuan yang lebih bagus dalam mendukung pertumbuhan bibit jamur tiram dibandingkan dengan bekatul. Adapun kandungan nutrisi yang terdapat pada ampas tahu protein 26,6 gram (Herdiyana 2012). Biji kedelai protein kasar 11.0 %, dinding sel 61.0 %, hemi selulosa 16.0% selulosa 42.0 %, lignin 2.0 % (Widiwurjani, 2015). Media yang berasal dari biji lamtoro kurang mampu mendukung pertumbuhan bibit dalam waktu yang lama sehingga tidak tahan bila mengalami penyimpanan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya tingkat kontaminasi yang tinggi serta media yang mongering. Hal ini diduga bahwa biji lamtoro tidak mampu menyimpan air sehingga kelembabannya makin lama makin menurun dan bibit tidak bertahan lama. Selanjutnya Godam (2012) menjelaskan bahwa biji lamtoro mengandung energi sebesar 148 kilokalori, protein 10,6 gram, karbohidrat 26,2 gram, lemak 0,5 gram, kalsium 155 miligram, fosfor 59 miligram, dan zat besi 2 miligram. Selain itu di dalam Biji Lamtoro Biji Tua juga terkandung vitamin A sebanyak 416 IU, vitamin B1 0,23 miligram dan vitamin C 20 miligram. Hasil tersebut didapat dari melakukan penelitian terhadap 100 gram Biji Lamtoro Biji Tua, dengan jumlah yang dapat dimakan sebanyak 100 %.

Pertumbuhan Misellium

Pertumbuhan misellium pada baglog diamati pada minggu pertama sampai minggu kelima. Pertumbuhan misellium yang cepat terjadi pada minggu kedua menuju minggu ketiga. Pada saat

minggu keempat, pertumbuhan misellium bibit yang berasal dari media JBL0, JBL2, JBL4, JKL0, KBL0 sudah mencapai 100% (tabel 1). Pada minggu kelima, semua perlakuan sudah mencapai pertumbuhan misellium 100%

Tabel 1. Rata Rata Prosentase Pertumbuhan Miselium Dalam Baglog

Perlakuan / Waktu Pengamatan	Persentase Pertumbuhan Miselium (%)				
	Pada Minggu ke				
	I	II	III	IV	V
JB L0	25.22	45,66 b	75.33 b	100.00	100.00
JB L2	25.78	43.99 b	73.98 b	100.00	100.00
JB L4	25.66	42.89 ab	72.67 ab	100.00	100.00
JK L0	25.55	44.98 b	74.67 b	100.00	100.00
JK L2	20.87	30.51 a	69.45 ab	89.57	100.00
JK L4	20.66	32.11 ab	70.24 ab	89.23	100.00
KB L0	25.11	44.77 b	74.56 b	100.00	100.00
KB L2	22.33	31.44 a	68.44 a	88.45	100.00
KB L4	19.56	32.51 ab	68.58 a	87.99	100.00
BNT	TN	13.85	4.74	TN	TN

Miselium dapat tumbuh dengan baik dan tidak berbeda nyata dengan kontrol (Jagung+Bekatul tanpa penyimpanan) kecuali perlakuan JKL2, JKL4, KBL2, dan KBL4. Kecepatan pertumbuhan miselium dalam memenuhi baglog membutuhkan waktu 4-5 minggu. Widiwujani (2015) dan Berlin Sani (2016) menjelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi kecepatan pertumbuhan misellium banyak dipengaruhi oleh kelembaban dan suhu. Kelembaban yang dibutuhkan untuk fase inkubasi sebesar 60-70% dan suhu udara berkisar antara 22-28°C.

Produksi Jamur Tiram

Saat munculnya badan buah, jumlah badan buah, diameter tudung pada berbagai perlakuan juga tidak menunjukkan perbedaan nyata. Hal ini menunjukkan potensi bibit dari berbagai media limbah dengan masa simpan sampai 4 bulan ternyata masih mampu menghasilkan jamur segar seperti perlakuan kontrol (tabel 2)

Saat muncul badan buah sampai menjadi jamur rata rata membutuhkan waktu 4-5 hari untuk masing masing perlakuan. Bibit yang berasal dari Jagung+bekatul memberikan pertumbuhan yang lebih cepat. Hal ini dapat dilihat dari frekuensi pemanenan yang lebih banyak dalam waktu yang sama. Diduga bibit jamur yang tumbuh pada media jagung + bekatul lebih bagus karena nutrisinya lebih tersedia nutrisinya sehingga bisa diperoleh bibit jamur yang tumbuh dengan pesat dan segera bisa diinokulasikan ke bag log (Henky dkk, 2003, Yanti Hamdiyati, Kusnadi, Yulianti Slamet. 2006). Selanjutnya Widiwujani dan Ida Retno (2007), Muji Rahayu (2008) dan Pradita Kirana

(2012) mengatakan bahwa untuk modifikasi media tumbuh jamur maka dapat dilakukan dengan mengurangi porsi jagung, dan bisa ditambah dengan daun pisang, kiambang atau biji2 lain yang banyak mengandung protein (Kedele, kacang, bungkil, ampas tahu dan ampas tempe) dan penambahan nutrisi berupa pupuk NPK yg sudah dicairkan bisa juga dari cairan Lamtoro, Thitonia serta bahan lain yg kaya unsur hara.

Biji kapuk mampu memberikan dukungan pertumbuhan bibit jamur tiram seperti biji jagung. Kandungan nutrisi pada biji kapuk mengandung protein kasar 32,7% dan serat kasar 16,7% (Siregar, 1994). Widiwurjani (2015) menyatakan kulit biji kapuk juga mengandung 3 - 8% cotton limt yang berupa selulosa yang mudah dicerna. Kandungan nutrisi protein kasar 4.1 % dan serat kasar 47.8 %

Tabel 2. Rata-Rata Saat Tumbuh Badan Buah, Jumlah Badan Buah, Diameter Tudung Jamur Tiram dan Berat Per Panen dan Berat Total Hasil Panen

Perlakuan	Rata-Rata Data Produksi jamur Tiram Putih				
	Saat Pertama Tumbuh Badan Buah (HR)	Jumlah Badan Buah	Diameter Tudung Jamur (Cm)	Frekuensi Panen	Berat Total Panen (gr)
JB L0	3.89	6,56	7.20	13.54	1160.23 c
JB L2	4.19	5,98	7.34	13.92	1100.91 bc
JB L4	4.34	6.54	7.10	13.34	1046.78 ab
JK L0	4.31	6.93	7.34	9.23	1097.99 b
JK L2	4.53	5,12	6.22	8.98	1076.44 b
JK L4	4.62	5.45	6.32	8.32	1009.36 ab
KB L0	4.21	6.78	7.02	9.67	1123.43 bc
KB L2	4.31	5.33	5.89	8.97	1032.43 ab
KB L4	4.44	5.22	6.77	8.42	1003.89 a
BNT	TN	TN	TN	TN	70.13

KESIMPULAN

Bibit yang dibiakkan pada media limbah agro industry mampu disimpan selama 4 bulan. Berat total jamur tidak berbeda nyata dengan kontrol kecuali dari media kapuk+bekatul yang disimpan selama 4 bulan Frekuensi panen jamur tiram segar pada media kontrol lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya. Rata rata produksi jamur segar dari berbagai perlakuan adalah 1003.89 - 1125.23 gr / baglog/ 1 bulan

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada DIKTI DP2M dan Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur yang telah memfasilitasi penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Berlin Sani, 2016. Asyiknya Budidaya Jamur Di Perkotaaan (Udara Panas). Kata Pena
- Godam, J., 2012. Isi Kandungan Gizi Biji Lamtoro Biji Tua - Komposisi Nutrisi Bahan Makanan. [http : // www . organisasi . org / 1970 / 01 / isi – kandungan – gizi – biji – lamtoro – tua - komposisi-nutrisi-bahan -makanan.html](http://www.organisasi.org/1970/01/isi-kandungan-gizi-biji-lamtoro-tua-komposisi-nutrisi-bahan-makanan.html)
- Henky Isnawan, Netty Widyastuti, Donowati, 2003. Teknologi Bioproses Pembibitan dan Produksi Jamur Tiram untuk Peningkatan Nilai Tambah Pertanian. Prosiding Seminar Teknologi untuk Negeri Vol II: 123 – 126
- Herdiyana, Anri., 2012. Manfaat dan Kandungan Tahu. [http : // ekstrakjuskulit manggis.wordpress.com/tag/tabel-perbandingan-gizi-yang-ada-pada-tahu-dan-ampas-tahu/](http://ekstrakjuskulit.manggis.wordpress.com/tag/tabel-perbandingan-gizi-yang-ada-pada-tahu-dan-ampas-tahu/)
- Husen, S., Santoso, U., dan Wahyudi, T., 2002. Pengaruh Macam Serbuk Gergaji Terhadap Produksi dan Kandungan Nutrisi Tiga Jenis Jamur Kayu. Jurnal Tropika. 10 (1): 79-86
- Ira Wijaya P., 2011. Pengaruh Tingkat Kemasaman Media serbuk Gergaji terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Produksi Jamur. http://repository.unand.ac.id/17342/1/skripsi_ira.pdf
- Muji Rahayu, 2008. Bududaya Jamur Tiram Putih Peluang Bisnis di Pedesaan. Infotek BPTP NTB
- Pradita Kirana, 2012. Konsentrasi dan Frekuensi dan Pemberian Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram. [http://biologi.fst.unair.ac.id/wp-content /uploads/ 2012 /04/Jurnal-Pradita-Kirana.pdf](http://biologi.fst.unair.ac.id/wp-content/uploads/2012/04/Jurnal-Pradita-Kirana.pdf)
- Siregar Sori Basya., 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya
- Widiwurni dan Guniarti, 2010. Four Kinds Of Materials Litter Potentials As Substitution Material For Media Grows Of White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*). International Seminar On Horticulture to Support Food Security, Bandar Lampung. 2010
- Widiwurni dan Ida Retno, 2007. Pengaruh Penambahan Nutrisi dan Lubang Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram. Penelitian mandiri yang belum dipublikasikan.
- Widiwurni, 2015. Pengujian Biji Lamtoro dan Biji Kapuk serta limbah Agro Industri Sebagai Bahan Substitusi Media Tumbuh Kultur Induk Jamur Tiram. Seminar Nasional Research Month LPPM UPN Veteran Jawa Timur., Surabaya. 8 desember 2015.
- Wigati Istuti, Siti Nurbana, 2006. Budidaya Jamur Tiram. Info Teknologi Pertanian No 88 tahun 2006 : 2- 6
- Yanti Hamdiyati, Kusnadi, Yulianti Slamet, 2006. Penggunaan Serbuk Kayu dan Biji Jagung sebagai Media dalam Pembuatan Bibit Induk Jamur Tiram Putih. [http://file.upi.edu/Direktori/ FPMIPA / JUR . _ PEND . _ BIOLOGI / 196611031991012 – YANTI _ HAMDIYATI / media _ Pertumbuhan_bibit_induk_jamur_tiram.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/196611031991012-YANTI_HAMDIYATI/media_Pertumbuhan_bibit_induk_jamur_tiram.pdf)